

University of Groningen

Molecular mechanisms of platelet-mediated liver regeneration after partial hepatectomy

Kirschbaum, Marc

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2017

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Kirschbaum, M. (2017). *Molecular mechanisms of platelet-mediated liver regeneration after partial hepatectomy*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

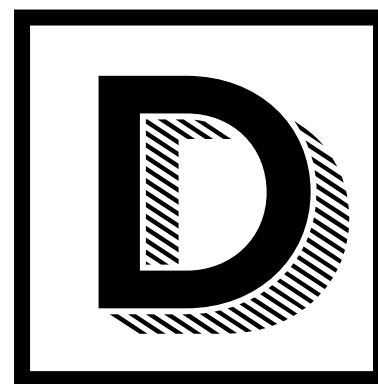
Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.



DANKWOORD

Prof. dr. Ton Lisman, beste Ton, in begin 2011 hebben zich de wegen van ons gekruisd. Jij had net je VIDI grant binnen gehaald en was op zoek naar een promovendus. Ik was net afgestudeerd aan de Radboud Universiteit Nijmegen en solliciteerde bij jou als promovendus. Het einde hiervan is bekend. Zonder jou keuze van toen, stond ik vandaag niet hier. De eerste periode van het promotietraject was vooral gekenmerkt door mijn enthousiasme en de vrijheid die jij mij hebt gegeven. Bloedplaatjes onderzoeken op het gebied van leverregeneratie was nog maar matig onderzocht. De creatieve ruimte om met dit onderzoek alle kanten op te gaan was erg groot. Jij hebt mij al deze ruimte gegeven en in mij geïnvesteerd met als highlight een bezoek bij Prof. dr. Paul Kubes in Calgary, specialist op het gebied van intravital imaging. Hiervoor ben ik jou erg dankbaar. Met een microscoop in een levend dier/orgaan te kijken is en blijft een fascinatie voor mij. Maar je moest mij ook dwingen om begonnen projecten af te maken en niet steeds weer met nieuwe ideeën te komen. Dit was niet altijd makkelijk voor mij maar ook hiervoor wil ik jou mijn dank uitspreken. Ik kan mij geen betere promotor voorstellen als het gaat om wetenschappelijk onderzoek vooral m.b.t. het schrijven van wetenschappelijke artikelen. Jouw revisies van manuscripten waren altijd super snel, erg goed en voor mij uitdagend. Hierbij heb ik in jou een ware leermeester gevonden. Dank je voor al je hulp in de afgelopen jaren dat ik bij jou mocht promoveren.

Prof. dr. Robert Porte, beste Robert, je was een goede co-promotor voor mij. Je hebt altijd objectief en ook kritisch naar mijn onderzoek gekeken. Het heeft mij erbij geholpen om de goede weg in mijn onderzoek te vinden. Dank je voor de betrokkenheid bij al mijn projecten en voor je steun.

Mijn bijzonder dank gaat uit naar de beoordelingscomissie, **Prof. dr. K.N. Faber**, **Prof. dr. S.C.D. van IJendoorn** en **Prof. dr. J.C.M. Meijers** voor het beoordelen van dit proefschrift.

Prof. dr. Henri Leuvenink, beste Henry, jouw gezelschap op het lab heeft mij altijd een welkom gevoel gegeven. Dank je voor je humor en de grapjes die wij samen over Duitsers en Nederlanders hebben gemaakt.

Dr. Peter Lenting, beste Peter, heel erg bedankt voor de goede samenwerking met jou en de mooie tijd die ik dankzij jou in Paris had.

Prof. dr. Klaas Nico Faber, **Prof. dr. Han Moshage**, **Dr. Peter Olinga** en **Prof. dr. Sven van IJendoorn**, jullie heel erg bedankt voor de de inspirerende gesprekken tijdens verschillende lever congressen. De Dutch Liver Retreat (DLR) in Spier was voor mij altijd een hoogtepunt van het jaar. Ik kijk met veel plezier hierop terug.

Medewerkers en analisten van het Chirurgisch Onderzoekslaboratorium **Jelle Adelmeijer**, **Susanne Veldhuis**, **Jacco Zwaagstra**, **Petra Ottens**, **Janneke Wiersema-Buist** en **Renée Gras**, heel erg bedankt voor al jullie ondersteuning en hulp bij de verschillende projecten. Ik heb jullie altijd ontzettend gewaardeerd. Een bijzonder dank gaat aan **Jelle** en **Suus**. **Jelle** je hebt mij geleerd hoe ik met bloedplaatjes moet omgaan en mij bij een aantal experimenten geholpen. Heel erg bedankt voor de leuke tijd op het lab. **Suus**, jij hebt in de afgelopen jaren heel veel voor mijn onderzoek betekend m.b.t. proefdierwerk. Samen hebben wij bij honderden muizen partiële leverresecties uitgevoerd en dat niet alleen hier in Groningen. Samen zijn wij door de wereld gereisd en hebben onze trucjes in Calgary, Canada en in Paris uitgevoerd. In deze tijd hebben wij elkaar goed leren kennen en leren waarderen. Dank hiervoor.

Medewerkers van het University Medical Imaging Center (UMIC) **Klaas Sjollema**, **Jeroen Kuipers** en **Prof. dr. Ben Giepmans**. Sinds het begin van mijn promotietraject is imaging een van mijn grote passies. Voor het oog ontzichtbare dingen zichtbaar maken. In het bijzonder bedank ik **Klaas en Jeroen**. **Klaas**, je hebt uren met mij in donkere kamers doorgebracht om mooie plaatjes van levercellen en bloedplaatjes te maken. Gezamenlijk hebben wij met groot succes intravital liver imaging in muizen opgezet. Het was mij in al die jaren een groot plezier om met jou samen te werken. **Jeroen**, jij hebt mij het vak van de elektronen microscopie geleerd. Echt een fascinerende wereld van de microscopie waar ik dankzij jou en beste Ben mocht induiken. Een bijzonder dank gaat hier ook aan **Prof. dr. Ben Giepmans**, zonder de ondersteuning was het niet mogelijk om deze projecten te realiseren.

Mede-promovendi van het Chirurgisch Onderzoekslaboratorium, **Anne Marieke Schut**, **Dafna Groeneveld**, **Laura Burlage**, **Edris Alkozai**, **Alix Matton**, **Greg Hugenholtz**, **Michael Sutton**, **Sanna op den Dries**, **Andrie Westerkamp**, **Wilma Potze**, **Welmoet Westendorp**, **Jeffrey Damman**, **Anne Koning**, **Rolando Rebollede**, **Leon van Dulleman**, **Rick Mencke**, **Anne Koning**, **Maximila Hottenrott**, **Deborah van Dijk**, **Freha Arshad**, **Negin** en **Golnar Karimian**. Met jullie het lab, de AIO-kamer en/of de gang delen was bijzonder aangenaam; van Duitse themafeestjes tot samen pipetteren tot vrijdagmiddagborrels met rondvliegende borrelnootjes, het is me een genot geweest! Zonder jullie zou het onderzoek een stuk ongezelliger geweest zijn.

Mede-promovendi van het MDL lab, **Esther Verhaag**, **Mark Hoekstra**, **Anouk Regeling**, **Brenda Hijmans**, **Floris Haijer**, **Andrea Schreuder**, **Tim van Zutphen**, **Marleen Schonewille**, **Nienke Volker-Touw**, **Weilin Liu**, **Marjolein Tiebosch** en **Vera Nies**, bedankt voor jullie leuke gezelschap.

Het celkweek clubje: **Valerie**, **Peter**, **Djoke**, **Iris**, **Jurien**, **Douwe**, **Hans**, **Edwin** en **Wijnand** bedankt voor de vele uren achter de flowkasten en het delen van frustraties en successen, wat soms zo dicht bij elkaar kan liggen.

Medewerkers van de Centrale Dienst Proefdieren (CDP), in het bijzonder **Michel Weij, Arie Nijmeijer** en **Annemiek Smit-van Oosten**, alsook proefdierdeskundige **Dr. Catriene Thuring**. Bedankt voor jullie hulp, inzet en flexibiliteit tijdens de proefdierexperimenten.

PRA Healthscience collega's, **Astrid Leegte, Martine Broekema, Barry van der Strate, Janet Stegehuis, Chris den Hengst, Anniek Visser, Riejanne Bax-Siegers, Daphne Ferwerda, Arjen Dijkstra, Kees Veenstra, Nanda Gruben, Kees Mulder, Agnes Geerts, Elinda Bruin, Henko Tadema, Marie Geerlings, Sijranke Post, Edwin Hooijschuur** en **Peter Ketelaar**. Jullie zijn geweldige collega's. Betere kan ik mij op dit moment niet voorstellen. Een bijzondere dank gaat naar **Astrid** voor al je steun en motivatie.

Bram Prins, bedankt voor de leuke borrels in "der Witz".

Dane Hoeksma, wat hebben wij avonden en weekenden samen in het lab en in het triade gebouw gezeten. Met elkaar hebben wij de frustratie zowel ook het succes van ons onderzoek gedeeld. Maar ook buiten het lab hebben wij de afgelopen jaren een geweldige tijd gehad. Dank je voor al je steun. Je bent een goede vriend!

Anne van Erp, dank je voor al de leuke gesprekken die wij met elkaar hadden. Jou enthousiasme heeft mij altijd erg gemotiveerd.

Lian Molema & Martijn Gunnewijk samen met jullie is het altijd gezellig. Bedankt voor de leuke dagen en avonden die wij met elkaar hebben en dat wij nog heel vaak Risk gaan spelen.

Michael de Vet & Marieke Vredeveld, wat begon met het kopen van een keuken, eindigde in een goede vriendschap met jullie twee. Zonder jullie was de Sushi consumptie in de afgelopen jaren significant lager geweest. Ik ben blij dat jullie er zijn!

Jan Hofmann, zusammen begonnen wir das Studium der medizinischen Biologie 2006 in Nijmegen. Auch wenn sich unsere Wege rasch wieder trennten, ist mir in Dir ein sehr guter Freund erhalten geblieben. Ich blicke immer wieder gerne auf die Zeit zurück die wir zusammen verbracht haben. Auch ein Dank an dein Freundin **Lisa**. Zusammen seit ihr Spitze!

Sandy & Senna

Ons twee prachtige honden! Wat ben ik er toch gek op! Jullie zijn er altijd en geven mij onvoorwaardelijke liefde.

FoX Barista is meer dan een hobby, het is een passie voor mij. Koffie zetten is wetenschap, maar vooral geeft het mij heel veel energie. Energie die ook voor dit proefschrift belangrijk

was. Iedereen bedankt die eraan heeft bijgedragen om FoX Barista op te starten.
"We have created a space and designed a lifestyle that lets me escape from the reality".

Familie de Vos, Maarten & Marlise, Jolande & Hilko, Annerieke & Erik en alle neefjes en nichtjes. Heel erg bedankt voor jullie motivatie in de afgelopen jaren. Ik ben blij dat jullie er zijn.

Ger & Els

Jullie zijn geweldige schoonouders en ik ben heel erg gelukkig dat jullie er zijn. Ook jullie hebben een aandeel aan dit proefschrift. Had je mij een aantal jaren geleden gevraagd of ik ooit een keer bij mijn schoonouders zou gaan wonen, had ik die persoon echt voor gek verklaard. Maar het was nodig om ons huidig huis te verbouwen. Een heel bijzondere tijd waarvoor ik jullie heel dankbaar ben. Voor al jullie ondersteuning in de afgelopen jaren wil ik jullie heel erg bedanken. Ik kan mij vooral geen betere schoonouders voorstellen.

Pascal, mein Bruder, auch an Dich geht ein ganz besonderer Dank. Fast 2 Jahre lang hast du mit mir auf der Noorderdwarstraat 6 in Groningen gewohnt. Eine ganze besonder Zeit, in der wir sehr viel zusammen erlebt haben. Ich denke häufig an die Abenden auf diversen Bowlingbahnen in Assen, Groningen und Leek zurück. Danke für tolle Zeit die wir zusammen in Groningen hatten.

Mama & Papa, meine lieben Eltern. Mit meiner Doktorarbeit findet ein langer Weg sein Ende. Es ist ein Kapitel in meinem Leben welches ich mit diesem Buch abschließen. Hieran habt auch Ihr einen großen Anteil. Mit stets großem Interesse habt ihr meine Forschungsarbeiten in den vergangenen Jahren verfolgt und mit mir zusammen Höhen und Tiefen mitgemacht. In teils stundenlangen Gesprächen habe ich euch so gut möglichst probiert zu erklären was ich genau erforsche. Das war zugegeben nicht immer einfach, hat aber manchmal auch mir geholfen. Für all eure Unterstützung in den vergangenen Jahren bin ich euch sehr dankbar. Ohne diese würde ich wahrscheinlich heute hier nicht stehen. Danke Mama & Papa.

Corline, mijn allerliefste. Wij hebben elkaar ontmoet toen ik in het derde jaar van mijn promotie traject was. Het was geen makkelijke tijd voor mij. Te aantrekkelijk waren andere dingen in het leven naast mijn promotie. Gelukkig heb ik ook dankzij jou mijn hoofd weer de goede kant op gekregen. Jij wist precies wat ik nodig had om mijn doel niet uit mijn ogen te verliezen en wist mij erg goed te motiveren. Maar vooral had je heel veel geduld met mij. Je was en bent nog steeds de bron voor heel veel energie voor mij. Samen zijn wij een geweldig team, dat niemand kan verslaan. Dank je voor al je steun, motivatie en liefde in de afgelopen jaren. Ik ben gek op jou!